

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : Not Yet Assigned
Applicant : Akiyoshi UCHIJIMA et al.
Filed : Concurrently Herewith
Title : MOUNTING FRAME UNIT FOR ATTACHING
WORKING IMPLEMENTS TO A TRACTOR BODY

MAIL STOP PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Sir:

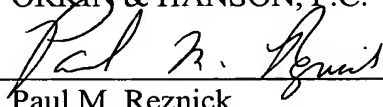
Attached hereto are certified copies of Japanese Patent Application Nos. 2003-178400 and 2003-178401, which correspond to the above-identified United States application and which were both filed in the Japanese Patent Office on June 23, 2003.

The priority benefits provided by Section 119 of the Patent Act of 1952 are claimed for this application.

Respectfully submitted,

WEBB ZIESENHEIM LOGSDON
ORKIN & HANSON, P.C.

By


Paul M. Reznick
Registration No. 33,059
Attorney for Applicants
700 Koppers Building
436 Seventh Avenue
Pittsburgh, Pennsylvania 15219-1818
Telephone: 412-471-8815
Facsimile: 412-471-4094
E-mail: webblaw@webblaw.com

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 6 月 2 3 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 7 8 4 0 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 7 8 4 0 0]

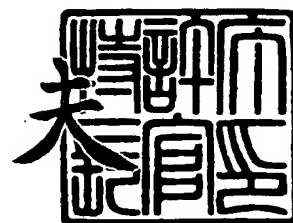
出 願 人 株 式 会 社 ク ボ タ
Applicant(s):

出
願
番
号
特
願
2
0
0
3
-
1
7
8
4
0
0

2 0 0 4 年 2 月 6 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 PK-KS21241

【提出日】 平成15年 6月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B62D 21/18

【発明の名称】 作業車

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府堺市石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造
所内

【氏名】 内島 章善

【特許出願人】

【識別番号】 000001052

【氏名又は名称】 株式会社クボタ

【代理人】

【識別番号】 100061745

【弁理士】

【氏名又は名称】 安田 敏雄

【電話番号】 06-6782-6917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001579

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 作業車

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トラクタの車体の側部に配置され且つ作業機を取り付けるための作業機取付部を備えたメインフレームを備え、このメインフレームに、トラクタの後車軸ケースに下方側から相対的に嵌合する上方開放状の凹部を設けると共に、後車軸ケースの下側に位置する下取付部を設け、前記メインフレームの凹部形成部分の前側部分と後側部分とを連結する連結部と、後車軸ケースの上側に位置して下取付部とともに後車軸ケースを挟み込むことによりメインフレームを後車軸ケースに取り付けるための上取付部とを 1 つの部材に一体形成したことを特徴とする作業車。

【請求項 2】 後車軸ケースの、下取付部及び上取付部に対する接当面は平面状に形成されていると共に、この接当面が水平面に対して傾斜状となるように後車軸ケースが設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の作業車。

【請求項 3】 メインフレームは、トラクタの車体の左右両側に配置されていると共に、その前部がトラクタの車体の前部に取り付けられ、後部が後車軸ケースに取り付けられ、前部にフロントロードを取り付けるためのロード取付部を有し、後部にバックホーを取り付けるためのバックホー取付部を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の作業車。

【請求項 4】 左右の各メインフレームの後端側下部に受部材を設け、バックホーに前記左右の受部材に上方から嵌脱自在に嵌合する連結バーを設け、この連結バーは受部に嵌合した状態でトラクタの P T O 軸を覆う P T O カバーの下方側に位置しており、メインフレームの後端側に、前記連結バーが受部材から上方に離脱した際に連結バーが P T O カバーに接触するのを防止するように連結バーの上方移動を規制する規制部が設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の作業車。

【請求項 5】 下取付部の下面側に、トラクタの車体の後部に装着される三点リンク機構のロワーリンクの動きを規制する規制部材を取り付ける規制部材取付部を設け、メインフレームの後端側に、ロワーリンク上昇時に規制部材がメイ



ンフレームに接触するのを防止すべく、規制部材逃がし部を設けたことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の作業車。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、トラクタの前部にフロントローダを、後部にバックホーを装着した T L B と呼ばれる作業車に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、トラクタの前部にフロントローダを、後部にバックホーを装着した T L B と呼ばれる作業車がある（例えば、特許文献 1 参照）。

この T L B にあっては、トラクタに装着フレームを取り付け、この装着フレームにフロントローダとバックホーとを装着している。

また、前記装着フレームの前部は前車軸フレームにボルト固定され、装着フレームの後部は後車軸ケースに取り付けられている。

【0 0 0 3】

この装着フレームの後部には、上方開放状の凹部が形成され、この凹部に後車軸ケースの左右方向中途部が嵌合されている。

また、装着フレームには、後車軸ケースの下側に位置する下取付部が固定されていると共に、後車軸ケースの凹部への嵌合後に後車軸ケースの上側に配置される上取付部材が設けられ、この上取付部材と前記下取付部とをボルト・ナットによって連結することにより、上取付部材及び下取付部で後車軸ケースを挟持し、これにより、装着フレームの後部が後車軸ケースに取り付けられている。

【0 0 0 4】

さらに、装着フレームには、後車軸ケースに装着フレームの後部を取り付けた後に、メインフレームの凹部形成部分の、前側部分と後側部分との凹部開口側を連結する連結部材が設けられている。

（例えば、特許文献 1 参照）

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特開平 1 0 - 7 0 1 4 号公報（図 6）

【0 0 0 6】**【発明が解決しようとする課題】**

前記従来の T L B にあっては、装着フレームの後部を後車軸ケースに取り付けるための取付部分の部品点数が多いという問題がある。

本発明は、前記問題点に鑑みて、トラクタの後車軸ケースに取り付けられる装着フレームを介して作業機を取り付けるようにした作業車の部品点数を削減することを目的とする。

【0 0 0 7】**【課題を解決するための手段】**

本発明が技術的課題を解決するために講じた技術的手段は、トラクタの車体の側部に配置され且つ作業機を取り付けるための作業機取付部を備えたメインフレームを備え、このメインフレームに、トラクタの後車軸ケースに下方側から相対的に嵌合する上方開放状の凹部を設けると共に、後車軸ケースの下側に位置する下取付部を設け、前記メインフレームの凹部形成部分の前側部分と後側部分とを連結する連結部と、後車軸ケースの上側に位置して下取付部とともに後車軸ケースを挟み込むことによりメインフレームを後車軸ケースに取り付けるための上取付部とを 1 つの部材に一体形成したことを特徴とする。

【0 0 0 8】

また、後車軸ケースの、下取付部及び上取付部に対する接当面は平面状に形成されていると共に、この接当面が水平面に対して傾斜状となるように後車軸ケースが設けられているのがよい。

また、メインフレームは、トラクタの車体の左右両側に配置されていると共に、その前部がトラクタの車体の前部に取り付けられ、後部が後車軸ケースに取り付けられ、前部にフロントロードを取り付けるためのロード取付部を有し、後部にバックホーを取り付けるためのバックホー取付部を有するのがよい。

【0 0 0 9】

また、左右の各メインフレームの後端側下部に受部材を設け、バックホーに前



記左右の受部材に上方から嵌脱自在に嵌合する連結バーを設け、この連結バーは受部に嵌合した状態でトラクタの P T O 軸を覆う P T O カバーの下方側に位置しており、メインフレームの後端側に、前記連結バーが受部材から上方に離脱した際に連結バーが P T O カバーに接触するのを防止するように連結バーの上方移動を規制する規制部が設けられているのがよい。

また、下取付部の下面側に、トラクタの車体の後部に装着される三点リンク機構のロワーリンクの動きを規制する規制部材を取り付ける規制部材取付部を設け、メインフレームの後端側に、ロワーリンク上昇時に規制部材がメインフレームに接触するのを防止すべく、規制部材逃がし部を設けるのがよい。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図 1 ～ 3 において、1 はトラクタ 2 の前部にフロントローダ 3 を、後部にバックホー 4 をそれぞれ着脱自在に装着してなる T L B と呼ばれる作業車である。

前記フロントローダ 3 は、ブレースレス構造のフロントローダが採用されている。

この T L B 1 は、4 柱式のロプス (R O P S) にホプス (F O P S) の機能を備えたホプス・ロプス 5 を備えている。

【 0 0 1 1 】

また、トラクタ 2 の車体 2 A の後部には、トップリンク 1 7 と左右一対のロワーリンク 1 8 とからなる三点リンク機構が装着され、この三点リンク機構を介してトラクタ 2 の後部にロータリ耕耘機等の作業機を装着可能とされている。

この三点リンク機構は、左右のロワーリンク 1 8 がトラクタ 2 後部に搭載された油圧装置のリフトアームによって上下揺動されることにより、昇降自在とされている。

トラクタ 2 の車体 2 A は、前部のエンジン 6 と、このエンジン 6 の後部に直結される伝動ケース 7 とを備えてなり、左右一対の前輪 8 と、左右一対の後輪 9 によって走行可能に支持されている。

【 0 0 1 2 】

前記伝動ケース 7 は、エンジン 6 の後部にフライホイールハウジング等を介して連結されるクラッチハウジング 1 0 と、このクラッチハウジング 1 0 の後部に一体又は別体で形成されて連結されるミッションケース 1 1 等とを備えてなる。

前記エンジン 6 の左右の側面下部には、該エンジン 6 の側面から前方へ延びる前車軸フレーム 1 2 が複数のボルト等によって取付固定されている。

トラクタ車体 2 A の後部には、ミッションケース 1 1 の左右両側から左右方向外方に突出する後車軸ケース 1 3 が取付固定され、この後車軸ケース 1 3 には、エンジン 6 からの動力によって回転駆動される後車軸 1 4 が左右方向の軸心回りに回転自在に支持され、この後車軸 1 4 に後輪 9 が取り付けられている。

【 0 0 1 3 】

また、左右後輪 9 の内側には、該後輪 9 を覆うフェンダ 1 5 が配置され、左右フェンダ 1 5 間には、運転席 1 6 が配置されている。

なお、運転席 1 6 は、ミッションケース 1 1 上に配置されたフロアシート上に上下軸回りに回転自在に支持されており、トラクタ 2 やフロントローダ 3 を操縦する前向き姿勢と、バックホー 4 を操縦する後向き姿勢とに姿勢変更自在とされている。

前記フロントローダ 3 は、図 4 にも示すように、サイドフレーム 1 9 と、該サイドフレーム 1 9 の上部に左右方向の軸心回りに回動自在に枢着されたブーム 2 0 と、該ブーム 2 0 とサイドフレーム 1 9 との間に介装されたブームシリンダ 2 1 とがトラクタ 2 の前部に左右一対配置されると共に、左右のブーム 2 0 の前端側にはバケット 2 2 が左右方向の軸心廻りに回動自在に枢支連結され、ブーム 2 0 とバケット 2 2 との間にはバケットシリンダ 2 4 が介装されている。

【 0 0 1 4 】

ブームシリンダ 2 1 の一端側はサイドフレーム 1 9 の前部側の上下方向中途部に左右方向の軸心廻りに回動自在に枢支連結され、ブームシリンダ 2 1 の他端側は、ブーム 2 0 の下面側の長手方向中途部に左右方向の軸心廻りに回動自在に枢支連結されており、ブームシリンダ 2 1 を伸縮させることにより、ブーム 2 0 が上下に揺動自在とされている。

また、ブーム 2 0 の先端側とバケット 2 2 との間には、バケット 2 2 に枢支連

結された第1リンク23aと、この第1リンク23aに一端側が枢支連結されると共に他端側がブーム20の先端側に枢支連結された第2リンク23bとからなるリンク機構23が設けられている。

【0015】

バケットシリンダ24の一端側はブーム20の上面側の長手方向中途部に左右方向の軸心廻りに回動自在に枢支連結され、バケットシリンダ24の他端側は、前記リンク機構23の第1リンク23aと第2リンク23bとの枢支連結部に枢支連結されており、バケットシリンダ24を伸縮されることにより、バケット22がスクイ・ダンプ動作自在とされている。

前記バックホー4は、基台26と、その前部に固定された左右一対の取付体27と、基台26の上部に設けられた操縦装置28と、基台26の後部に上下軸回りに左右揺動自在に枢支された旋回ブラケット29と、旋回ブラケット29に横軸を介して左右方向の軸心回りに回動自在に枢支されたブーム30と、ブーム30の先端側に左右方向の軸心回りに回動自在に枢支されたアーム31と、該アーム31の先端側にスクイ・ダンプ動作可能に設けられたバケット32と、基台26の左右両側に備えられたアウトリガー33等とを備えてなる。

【0016】

また、基台26には、旋回ブラケット29を左右揺動させる旋回シリンダ34が設けられ、旋回ブラケット29とブーム30との間にはブーム30を上下揺動させるブームシリンダ35が介装され、ブーム30とアーム31との間には、アーム31を揺動させるアームシリンダ36が介装され、アーム31とバケット32との間にはバケット32を動作させるバケットシリンダ37が介装されている。

また、左右各アウトリガー33は、一端側が基台26に前後軸回りに上下揺動自在に枢支されると共に他端側に接地板が設けられた脚体38と、この脚体38と基台26との間に介装されて脚体38を上下揺動させる油圧シリンダ39とから主構成されている。

【0017】

前記トラクタ車体2Aには装着フレーム41が設けられており、この装着フレ

ーム 4 1 は、前部側が前車軸フレーム 1 2 に取付固定され、後部側が後車軸ケース 1 3 に取付固定されており、この装着フレーム 4 1 の前部にフロントローダ 3 が装着され、装着フレーム 4 1 の後部にバックホー 4 が装着されている。

装着フレーム 4 1 は、図 5 ～ 7 に示すように、トラクタ 2 の車体 2 A の左右両側に、エンジン 6 の後部側方からミッションケース 1 1 の側方に亘って配置された左右一对のメインフレーム 4 2 を有する。

【 0 0 1 8 】

この左右メインフレーム 4 2 は、1 枚の板材によって形成されていて、上下幅が後方に行くに従って漸次幅広となるように形成されている。

左右各メインフレーム 4 2 の前部には、左右方向の軸心を有する円筒体からなる支持台 4 3 が左右方向に貫通されて溶接等によって固定されており、左右各支持台 4 3 の左右方向内端側には、取付ブラケット（前取付部） 4 4 が前上方に向けて突出状に溶接等によって固定されている。

この左右の取付ブラケット 4 4 間には、エンジン 6 の下方側に左右方向に配置された角パイプ材等からなる前連結部材 4 5 が配置され、この前連結部材 4 5 によって左右の取付ブラケット 4 4 が連結されている。

【 0 0 1 9 】

これら支持台 4 3、取付ブラケット 4 4、前連結部材 4 5 によって左右のメインフレーム 4 2 の前部が相互に連結されている。

また、取付ブラケット 4 4 前部は前車軸フレーム 1 2 の左右方向外側面に配置されていて、該前車軸フレーム 1 2 にボルト等によって取付固定されている。

また、左右のメインフレーム 4 2 の後部は、ミッションケース 1 1 の下方で且つ後車軸ケース 1 3 の前側に左右方向に配置された角パイプ材等によって構成された後連結部材 4 6 によって相互に連結されている。

【 0 0 2 0 】

また、装着フレーム 4 1 の前部には、フロントローダ 3 のサイドフレーム 1 9 を着脱自在に取り付けるためのローダ取付部（作業機取付部） 4 7 を左右一对備えている。

この左右各ローダ取付部 4 7 は、図 8 ～ 1 0 に示すように、左右一对の側壁 4

7 a と、左右側壁 4 7 a の背面側縁部同志を連結する背面壁 4 7 b とから平面視前方に開放状のコ字形に主構成されている。

ローダ取付部 4 7 は、エンジン 6 の左右両側で且つメインフレーム 4 2 の前部の左右方向外側方に配置され、左右側壁 4 7 a の下端側を前記支持台 4 3 の左右方向外端側が貫通していると共に左右側壁 4 7 a が支持台 4 3 に溶接等によって固定されていて、ローダ取付部 4 7 が支持台 4 3 に上方突出状に固定されている。

【0021】

ローダ取付部 4 7 の上下方向中途部には、左右側壁 4 7 a 間に亘るピン等からなる支持部 4 8 が左右方向に設けられ、ローダ取付部 4 7 の上部には、左右各側壁 4 7 a を貫通する挿通孔 4 9 が形成されている。

また、ローダ取付部 4 7 の下部の左右側壁 4 7 a 間には、補強板 5 0 が設けられており、この補強板 5 0 は、支持台 4 3、ローダ取付部 4 7 の左右側壁 4 7 a、背面壁 4 7 b に溶接等によって固定されている。

この補強板 5 0 は、支持台 4 3 の前面側から上方に延設された後に、支持部 4 8 の下方側を通して後上方に且つ背面壁 4 7 b にまで延設されている。

【0022】

また、ローダ取付部 4 7 の背面壁 4 7 b の背面上部には、このローダ取付部 4 7 の背面に固定された左右側壁 5 1 a と、この左右側壁 5 1 a の背面側縁部の上部側を連結する背面壁 5 1 b とからなる支柱取付部 5 1 が設けられている。

この支柱取付部 5 1 には、ホプス・ロプス 5 の前支柱 5 2 の下端側が挿入されてピン又はボルト等によって取付固定されている。

一方、フロントローダ 3 の左右のサイドフレーム 1 9 は、左右側壁 1 9 a と、左右側壁 1 9 a の背面側端縁同志を連結する背面壁 1 9 b とから平面視前方開放状のコ字形に主構成されており、ローダ取付部 4 7 に前方側から挿脱自在に挿入可能とされている。

【0023】

サイドフレーム 1 9 の左右側壁 1 9 a 間の下部には、ローダ取付部 4 7 の支持部 4 8 に上方から左右方向の軸心廻りに嵌脱自在に嵌合する被支持部 5 3 が設け

られており、この被支持部 5 3 は、補強板 5 4 によって、背面壁 1 9 b と連結され、また、左右側壁 1 9 a 間には、上部から下部に亘って補強板 5 5 が設けられている

また、サイドフレーム 1 9 の左右側壁 1 9 a には、支持部 4 8 に被支持部 5 3 が嵌合した状態で、ローダ取付部 4 7 の左右側壁 4 7 a の挿通孔 4 9 に一致する挿通孔 5 6 が形成されており、支持部 4 8 に被支持部 5 3 が嵌合した状態で、ローダ取付部 4 7 の左右側壁 4 7 a の挿通孔 4 9 及びサイドフレーム 1 9 の左右側壁 1 9 a の挿通孔 5 6 にわたってピン 5 7 を挿通することにより、サイドフレーム 1 9 の支持部 4 8 廻りの回動規制及び上方への移動規制がなされ、これにより、サイドフレーム 1 9 がローダ取付部 4 7 に取り付けられている。

【0 0 2 4】

また、ブーム 2 0 の前部下面側には、フロントローダ 3 をトラクタ 2 から取り外した時に、バケット 2 2 を接地させた状態でブーム 2 0 を支えるスタンド部材 5 9 が設けられている。

このスタンド部材 5 9 は、図 4 に実線で示す使用姿勢と、仮想線で示す非使用姿勢とに姿勢変更自在とされて、ブーム 2 0 に取り付けられている。

なお、前記支持部 4 8 が上方開放状の凹部で、被支持部 5 3 がピンで構成されていてもよい。

【0 0 2 5】

前記構成のフロントローダ 3 の取付構造において、図 4 に示すフロントローダ 3 の装着状態から、該フロントローダ 3 を取り外すには、例えば、バケット 2 2 の下端前端側を接地させ、スタンド部材 5 9 を非使用姿勢から使用姿勢に姿勢変更させると共に、ローダ取付部 4 7 及びサイドフレーム 1 9 の挿通孔 4 9, 5 6 からピン 5 7 を抜脱する。

このとき、スタンド部材 5 9 は非接地状態とされている。

次に、バケットシリンダ 2 4 を収縮させて矢示 A 方向（上方）に揺動させると、先ずサイドフレーム 1 9 は支持部 4 8 廻りに前方側に回動して、スタンド部材 5 9 が接地し、スタンド部材 5 9 が接地すると、今度はスタンド部材 5 9 の接地部分廻りにサイドフレーム 1 9 が回動して、該サイドフレーム 1 9 の被支持部 5

3が支持部48から上方に外れ、この状態で、フロントローダ3のブーム20はバケット22とスタンド部材59によって支えられて該フロントローダ3が自立する。

【0026】

その後、トラクタ2を後方移動させる。

なお、フロントローダ3のトラクタ2への装着は前記と逆の方法によって装着される。また、フロントローダ3の脱着の方法は一例を示したものであり、前記方法以外の方法でフロントローダ3を脱着させるようにしてもよい（例えば、ブームシリンダ21を伸長させる等）。

図10～16に示すように、左右各メインフレーム42の後部には、該メインフレーム42をトラクタ車体2Aの後車軸ケース13に取り付けるための後車軸ケース取付部60が設けられ、この後車軸ケース取付部60の後方側には、バックホー4を着脱自在に装着するバックホー取付部（作業機取付部）61が設けられている。

【0027】

一方、後車軸ケース13は、左右方向内方側が、ミッションケース11の後部側部に取り付けられるブレーキケースを施蓋する蓋部63とされており、この蓋部63から外形状が円柱状の嵌合部64を介して支持部65が左右方向外方に突出状に形成されている。

後車軸ケース13の支持部65は、メインフレーム42の後車軸ケース取付部60が取り付けられてメインフレーム42が支持される部分であり、この支持部65は、外形状が左右方向の軸心を有する四角柱状に形成され、上側面（接当面）65aと下側面（接当面）65bは平面状に形成されており、前後面65c、65dには、該前後面65c、65dに沿い且つ左右方向に直交する方向に平行な方向に形成されたボルト挿通溝66が上側面65aから下側面65bに亘って形成されている。

【0028】

また、後車軸ケース13は、上側面65a及び下側面65bが前方に向かうに従って下方に移行する傾斜状となるように取り付けられており、該上側面65a

及び下側面 6 5 b が水平面に対して傾斜状とされている。

前記メインフレーム 4 2 の後車軸ケース取付部 6 0 には、後車軸ケース 1 3 の嵌合部 6 4 に下方側から相対的に嵌合されて該後車軸ケース 1 3 をメインフレーム 4 2 に対して貫通状とさせるための上方開放状の凹部 6 8 が形成されている。

このメインフレーム 4 2 の凹部形成部分 7 8 の前側部分 7 8 a 及び後側部分 7 8 b には、ボルト挿通孔 6 9 が上下方向に複数形成されている。

【0 0 2 9】

また、後車軸ケース取付部 6 0 には、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 の下側に位置する下取付部 7 0 が設けられている。

この下取付部 7 0 は、板材で形成されていて、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 の下側面 6 5 b と同様に前方に向かうに従って下方に移行する傾斜状に配置されていて後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 の下側面 6 5 b に接当していると共に、メインフレーム 4 2 の外側面に溶接等によって固定されている。

この下取付部 7 0 には、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 のボルト挿通溝 6 6 に挿通されるボルト 7 1 を挿通するボルト挿通孔 7 2 が形成され、下取付部 7 0 の下面側には、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 のボルト挿通溝 6 6 に挿通されるボルト 7 1 が螺合されるナット 7 3 が固定されている（なお、固定されていなくてもよい）。

【0 0 3 0】

また、この下取付部 7 0 には、後車軸ケース 1 3 の支持部の下面側に螺合されたスタッドボルト 8 4 が挿通される挿通孔が形成されている。

また、この下取付部 7 0 の前部側には、メインフレーム 4 2 の外側面に固定された補強板 7 4 が固定されている。

さらに、下取付部 7 0 の下面側には、トラクタ 2 の車体 2 A の後部に装着される三点リンク機構のロワーリンク 1 8 の動きを規制する規制部材 7 6 を取り付けるための規制部材取付部 7 7 が設けられている（図 2 参照）。

【0 0 3 1】

また、後車軸ケース取付部 6 0 には、メインフレーム 4 2 の凹部形成部分 7 8 の前側部分 7 8 a と、後側部分 7 8 b と（の凹部開口側 7 9）を連結する連結部

81と、後車軸ケース13の支持部65の上側に位置していて下取付部70とともに後車軸ケース13を挟み込むことによりメインフレーム42を後車軸ケース13に取り付けるための上取付部82とが一体形成された部材83を備えている。

連結部82及び上取付部82は板材によって形成され、溶接等によって相互に固定されることで一体形成されている（又は一枚板を折曲して形成してもよい）。

【0032】

連結部82の前後には、前記メインフレーム42の凹部形成部分78のボルト挿通孔69に対応するボルト挿通孔85が形成され、これらボルト挿通孔69、85に挿通されるボルト及び該ボルトに螺合されるナットによって、連結部82がメインフレーム42に取り付けられる。

上取付部82は、後車軸ケース13の支持部65の上側面65aと同様に前方に向かうに従って下方に移行する傾斜状に配置されていて後車軸ケース13の支持部65の上側面65aに接当している。

【0033】

また、上取付部82には、後車軸ケース13の支持部65のボルト挿通溝66に挿通されるボルト71を挿通するボルト挿通孔87が形成されている。

また、前記部材83は、連結部81及び上取付部82に溶接等によって固定された補強板88が設けられている。

前記構成のメインフレーム42の取付構造にあつては、凹部68を後車軸ケース13の嵌合部64に下方側から相対的に嵌合させて後車軸ケース13の支持部65の下側面65bを下取付部70上に接当させ、その後、上取付部82を後車軸ケース13の支持部65の上側面65a上に接当するように配置し、頭付きボルト71を、上取付部82のボルト挿通孔87、支持部のボルト挿通溝66、下取付部70のボルト挿通孔72に挿通すると共に、ナット73に螺合させることにより、後車軸ケース13の支持部65が下取付部70と上取付部82とで挟持されて、メインフレーム42が後車軸ケース13に取り付けられる。

【0034】

また、前記構成のメインフレーム 4 2 の取付構造にあっては、後車軸ケース 1 3 の支持部 6 5 の、下取付部 7 0 及び上取付部 8 2 に対する接当面（上側面、下側面） 6 5 a, 6 5 b は平面状に形成されていると共に、この接当面 6 5 a, 6 5 b が水平面に対して傾斜状となるように後車軸ケース 1 3 が設けられているので、フロントローダ 3 又はバックホー 4 からメインフレーム 4 2 に作用する前後方向の荷重は、メインフレーム 4 2 の後車軸ケース 1 3 に対する取付部分において、上下方向に分散され、また、上下方向の荷重は前後方向に分散され、メインフレーム 4 2 の後車軸ケース 1 3 に対する取付部分に作用する応力が分散される。

【 0 0 3 5 】

なお、前記構成において、後車軸ケース 1 3 は、その支持部 6 5 の上側面 6 5 a 及び下側面 6 5 b が前後方向に沿うようにした状態に設けられていてもよい。

前記メインフレーム 4 2 の外側面の、後車軸ケース取付部 6 0 の後方側には、ホプス・ロプス 5 の後支柱 9 0 の下端側を挿入して取り付けるための支柱取付部 9 1 が設けられている。

前記バックホー取付部 6 1 には、メインフレーム 4 2 の後端上部側に設けられた連結部 9 2 と、メインフレーム 4 2 の後端側下部に後方突出状に設けられた受部材 9 3 とを有する。

【 0 0 3 6 】

連結部 9 2 には、バックホー 4 の取付体 2 7 の上部に設けられた被連結部 9 4 が、これら連結部 9 2 及び被連結部 9 4 を左右方向に貫通する連結ピン 9 5 によって連結されている。

受部材 9 3 はメインフレーム 4 2 の内側面に溶接等によって固定されており、該受部材 9 3 には上方開放状の凹部 9 6 が形成されており、この凹部 9 6 には、バックホー 4 の取付体 2 7 の下部に設けられた連結バー 9 7 が嵌入されている。

前記連結バー 9 7 は、バックホー 4 の左右の取付体に亘って左右方向に設けられていると共に、この連結バーの左右方向両端部は取付体 2 7 から左右方向外方に突出されており、この連結バー 9 7 の、取付体 2 7 から左右方向外方に突出した部分が前記受部材 9 3 の凹部 9 6 に嵌入されている。

【 0 0 3 7 】

前記構成のバックホー 4 の取付構造において、装着フレーム 4 1 からバックホー 4 を取り外すには、アウトリガー 3 3 の脚体 3 8 及びバケット 3 2 を接地させた状態で、連結部 9 2 及び被連結部 9 4 から連結ピン 9 5 を抜脱し、この状態で、例えば、図 1 6 に仮想線で示すように、アーム 3 1、バケット 3 2 又はブーム 3 0 等を操作して、取付体 2 7 を、連結バー 9 7 の軸心廻りに後方側に揺動させた後、アウトリガー 3 3 等を操作して取付体 2 7 を上昇させて連結バー 9 7 を凹部 9 6 から上方に離脱させ、この状態で、トラクタ 2 を前方に移動させることによって行われる。

【 0 0 3 8 】

また、メインフレーム 4 2 の後端側の上下方向中途部には、側面視において、前記凹部 9 6 の上方側に位置するように後方に突出されていて、凹部 9 6 に嵌合するバックホー 4 側の連結バー 9 7 の上方移動を規制する規制部 9 8 が形成されている。

前記連結バー 9 7 は、受部材 9 3 の凹部 9 6 に嵌入した状態で、P T O 軸 9 9 を覆う P T O カバー 1 0 0 の下方側に位置しており、前記規制部 9 8 は、連結バー 9 7 が P T O カバー 1 0 0 に接触するのを防止している。

【 0 0 3 9 】

また、メインフレーム 4 2 の後端側の上下方向中途部には、前記規制部 9 8 の上方側で且つ連結部 9 2 の下方側に位置する規制部材逃がし部 1 0 1 が後方から前方に向けて凹設されている。

この規制部材逃がし部 1 0 1 は、トラクタ 2 の後部に装着される三点リンク機構のロワーリンク 1 8 の動きを規制する規制部材 7 6 が、ロワーリンク 1 8 の上昇時にメインフレーム 4 2 に干渉（接触）しないようにするためのものである。

【 0 0 4 0 】**【発明の効果】**

本発明によれば、トラクタの車体の側部に配置され且つ作業機を取り付けるための作業機取付部を備えたメインフレームを備え、このメインフレームに、トラクタの後車軸ケースに下方側から相対的に嵌合する上方開放状の凹部を設けると

共に、後車軸ケースの下側に位置する下取付部を設け、前記メインフレームの凹部形成部分の前側部分と後側部分とを連結する連結部と、後車軸ケースの上側に位置して下取付部とともに後車軸ケースを挟み込むことによりメインフレームを後車軸ケースに取り付けるための上取付部とを1つの部材に一体形成したので、部品点数が少なくなると共に、連結部が上取付部のメインフレームへの取付部としての機能を有し、構造の簡素化を図ることができる。

【0041】

また、後車軸ケースの、下取付部及び上取付部に対する接当面は平面状に形成されていると共に、この接当面が水平面に対して傾斜状となるように後車軸ケースが設けられていることにより、作業機からメインフレームを介して後車軸ケースの取付部分に作用する荷重が、前後又は上下に分散され、応力の分散が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

T L Bの全体側面図である。

【図2】

トラクタ及びフロントローダの平面図である。

【図3】

T L Bの背面図である。

【図4】

T L B前部の側面図である。

【図5】

装着フレームの側面図である。

【図6】

装着フレームの平面図である。

【図7】

装着フレームの背面図である。

【図8】

フロントローダ3の取付部分の側面断面図である。

【図 9】

ローダ取付部 4 7 の正面図である。

【図 1 0】

ローダ取付部 4 7 の平面図である。

【図 1 1】

装着フレーム後部の後車軸への取付部分の側面図である。

【図 1 2】

図 1 1 の B 矢示図である。

【図 1 3】

装着フレーム後部の後車軸への取付部分の平面図である。

【図 1 4】

装着フレーム後部の後車軸への取付部分の側面図である。

【図 1 5】

装着フレーム後部の後車軸への取付装置の一部を構成する部材を示し、（a）は C 矢示図、（b）は側面図である。

【図 1 6】

バックホー取付部分の側面図である。

【符号の説明】

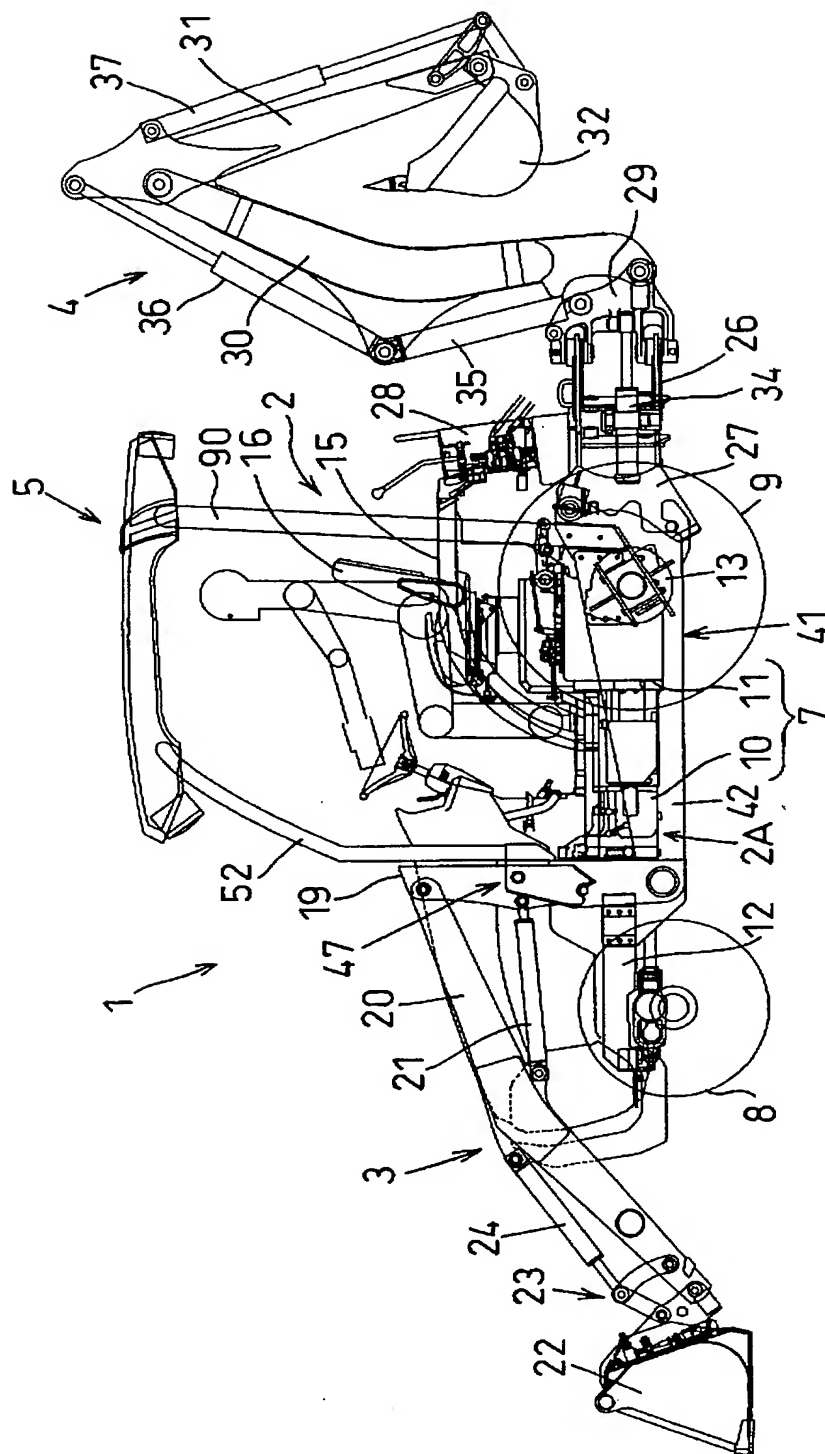
- 2 トラクタ
- 2 A 車体
- 3 フロントローダ
- 4 バックホー
- 1 3 後車軸ケース
- 1 8 ロワーリンク
- 4 2 メインフレーム
- 4 7 ロータ取付部
- 6 1 バックホー取付部
- 6 8 凹部
- 6 5 a 上側面（接当面）

- 6 5 b 下側面（接当面）
- 7 0 下取付部
- 7 6 規制部材
- 7 7 規制部材取付部
- 7 8 凹部形成部分
- 7 8 a 前側部分
- 7 8 b 後側部分
- 8 1 連結部
- 8 2 上取付部
- 8 3 部材
- 9 3 受部材
- 9 7 連結バー
- 9 8 規制部
- 9 9 P T O 軸
- 1 0 0 P T O カバー
- 1 0 1 規制部材逃がし部

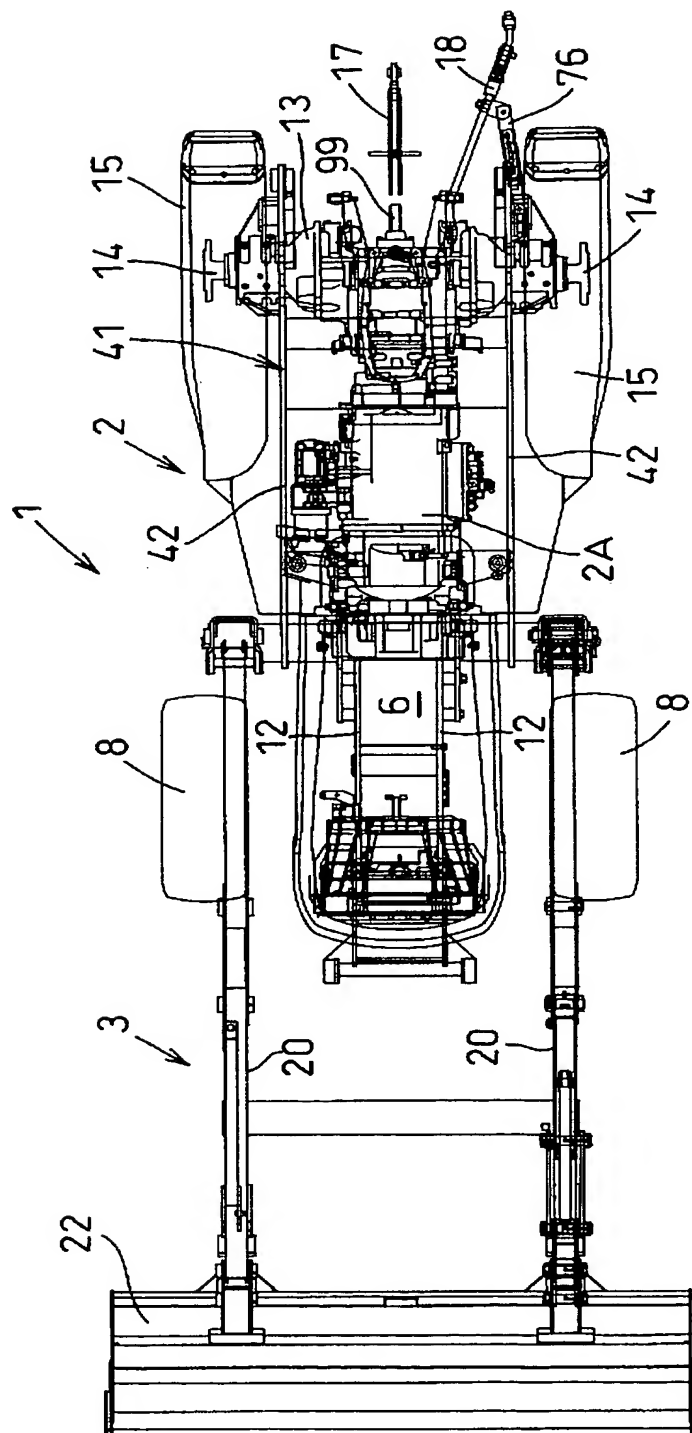
【書類名】

図面

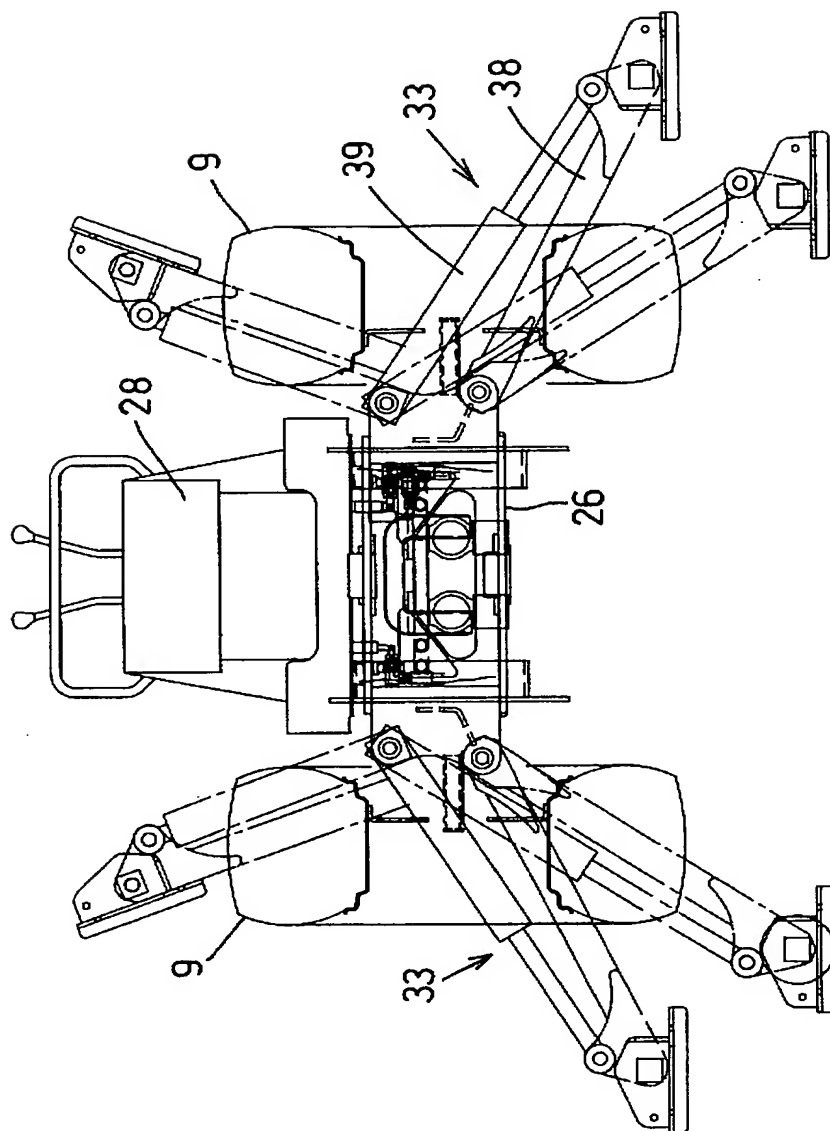
【図 1】



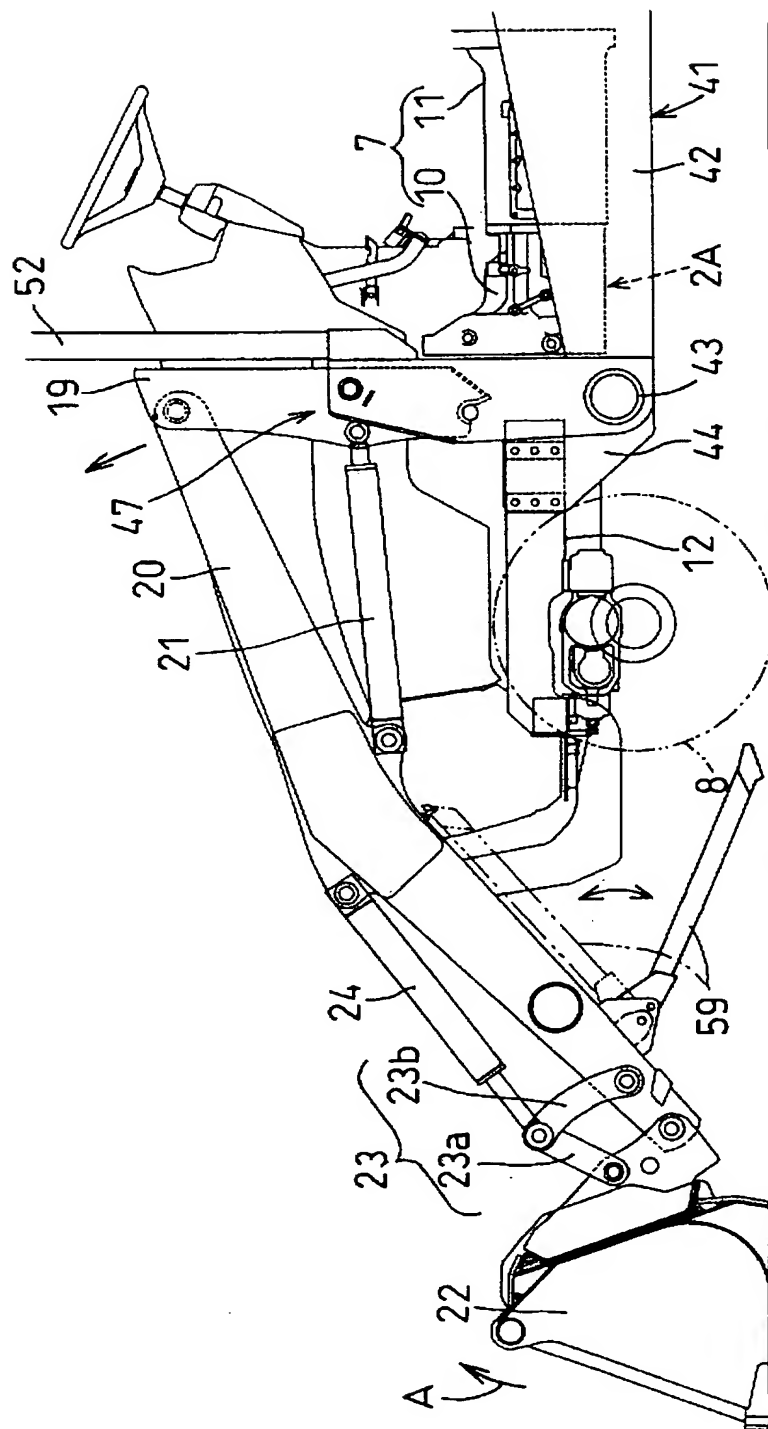
【図 2】



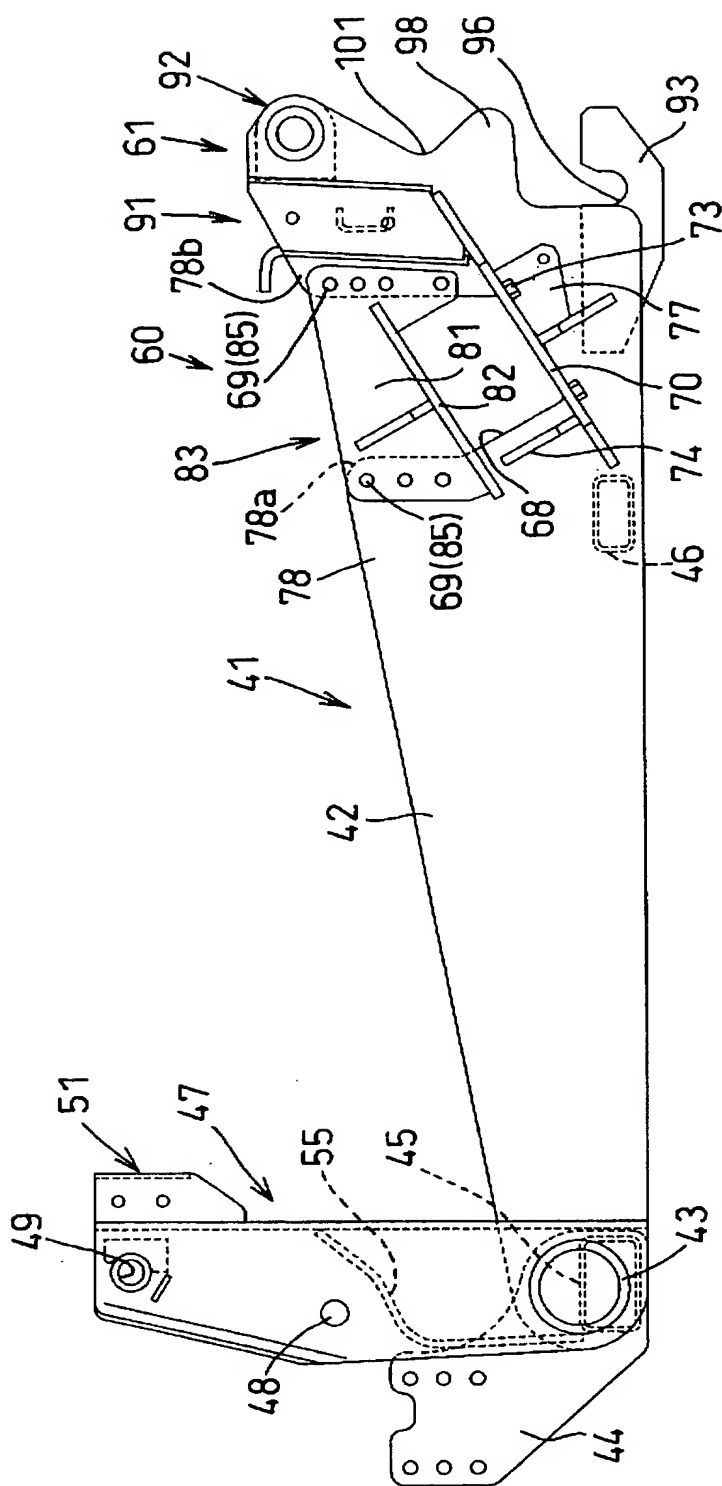
【図 3】



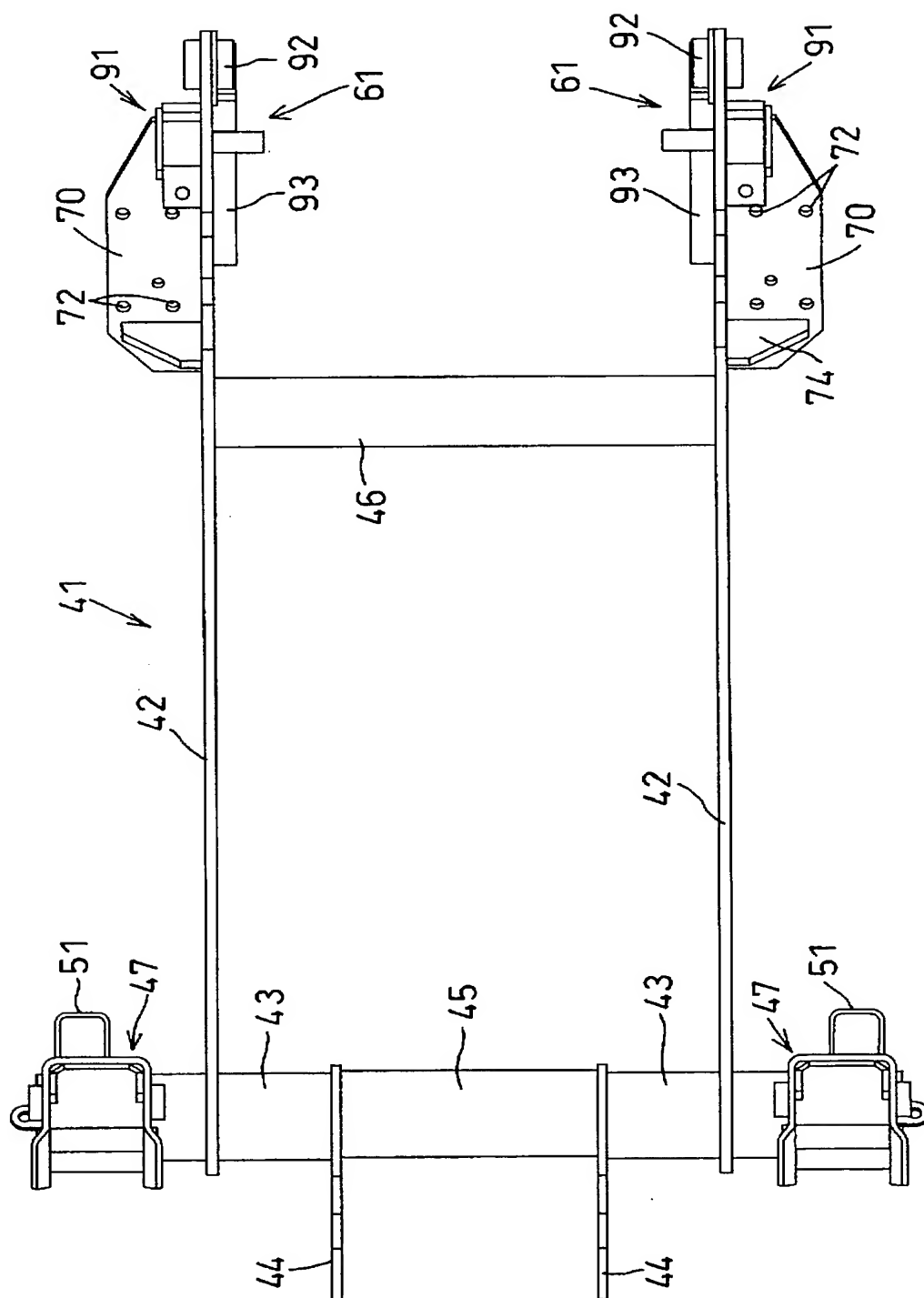
【図 4】



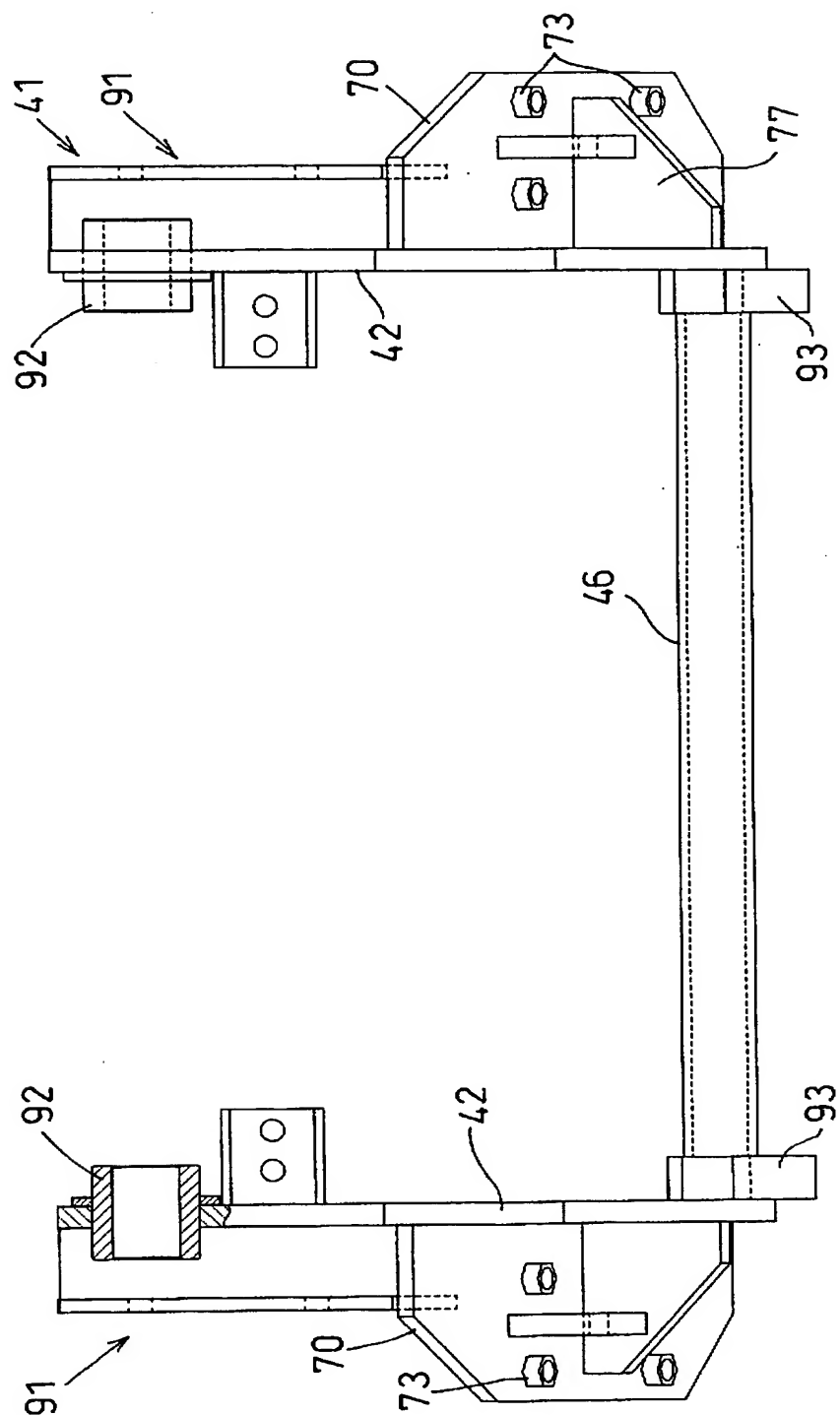
【図 5】



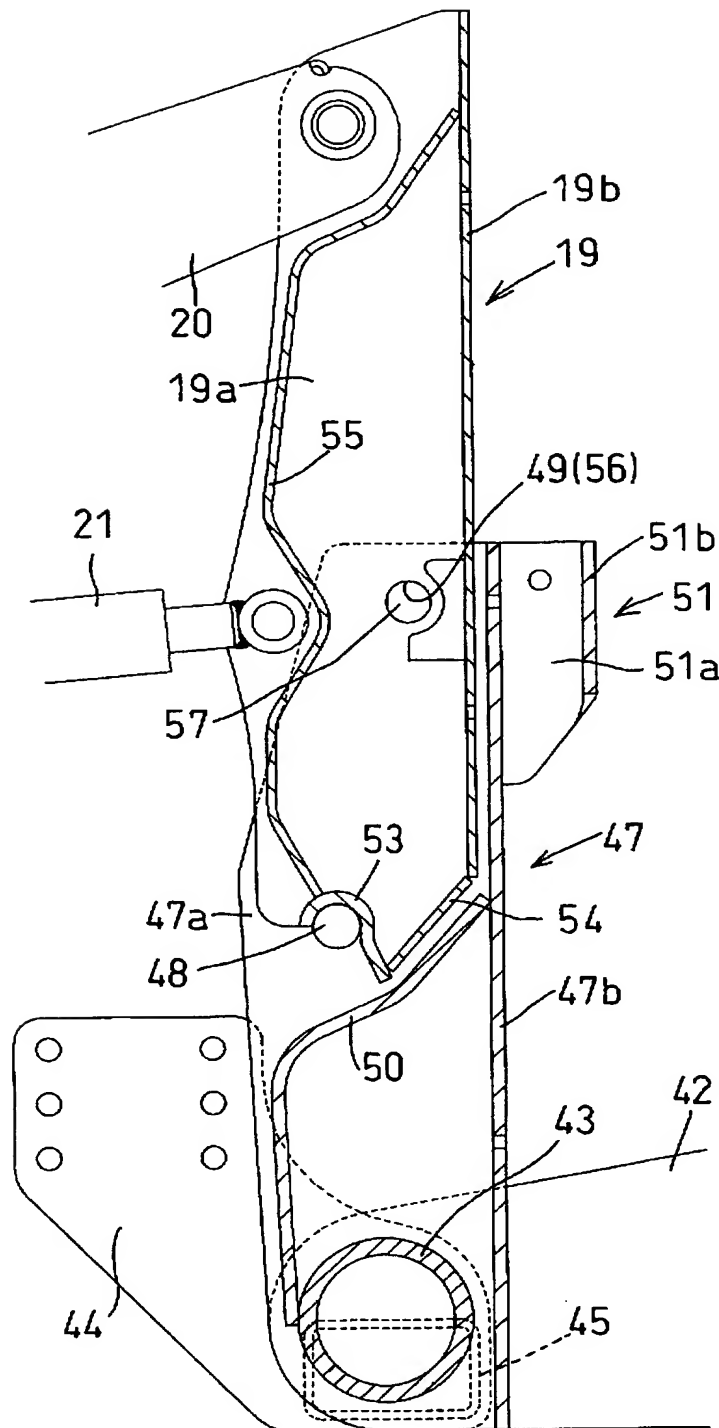
【図 6】



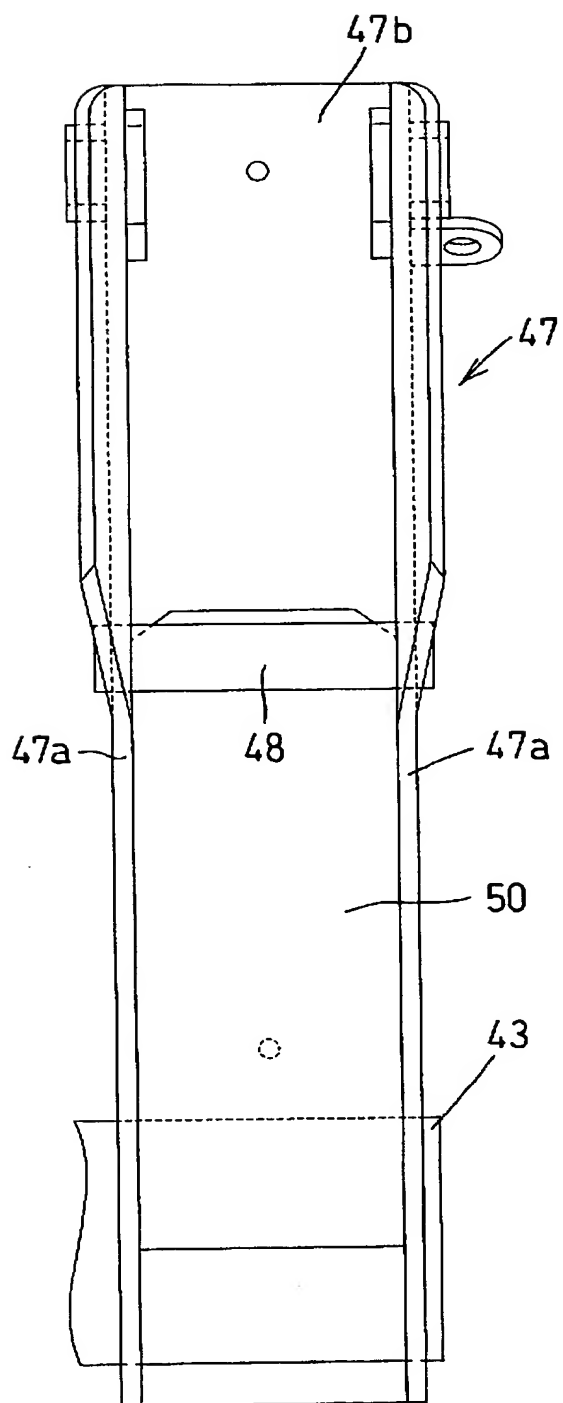
【図 7】



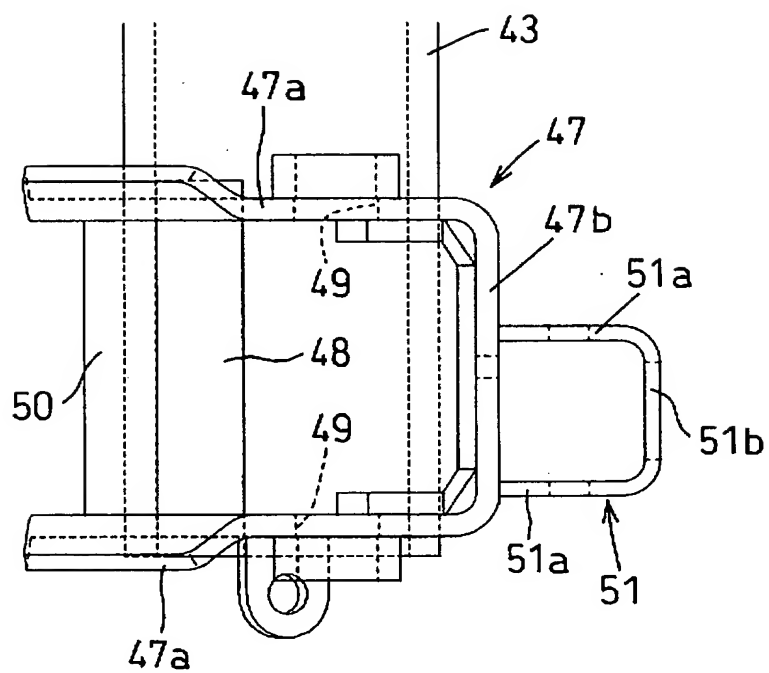
【図 8】



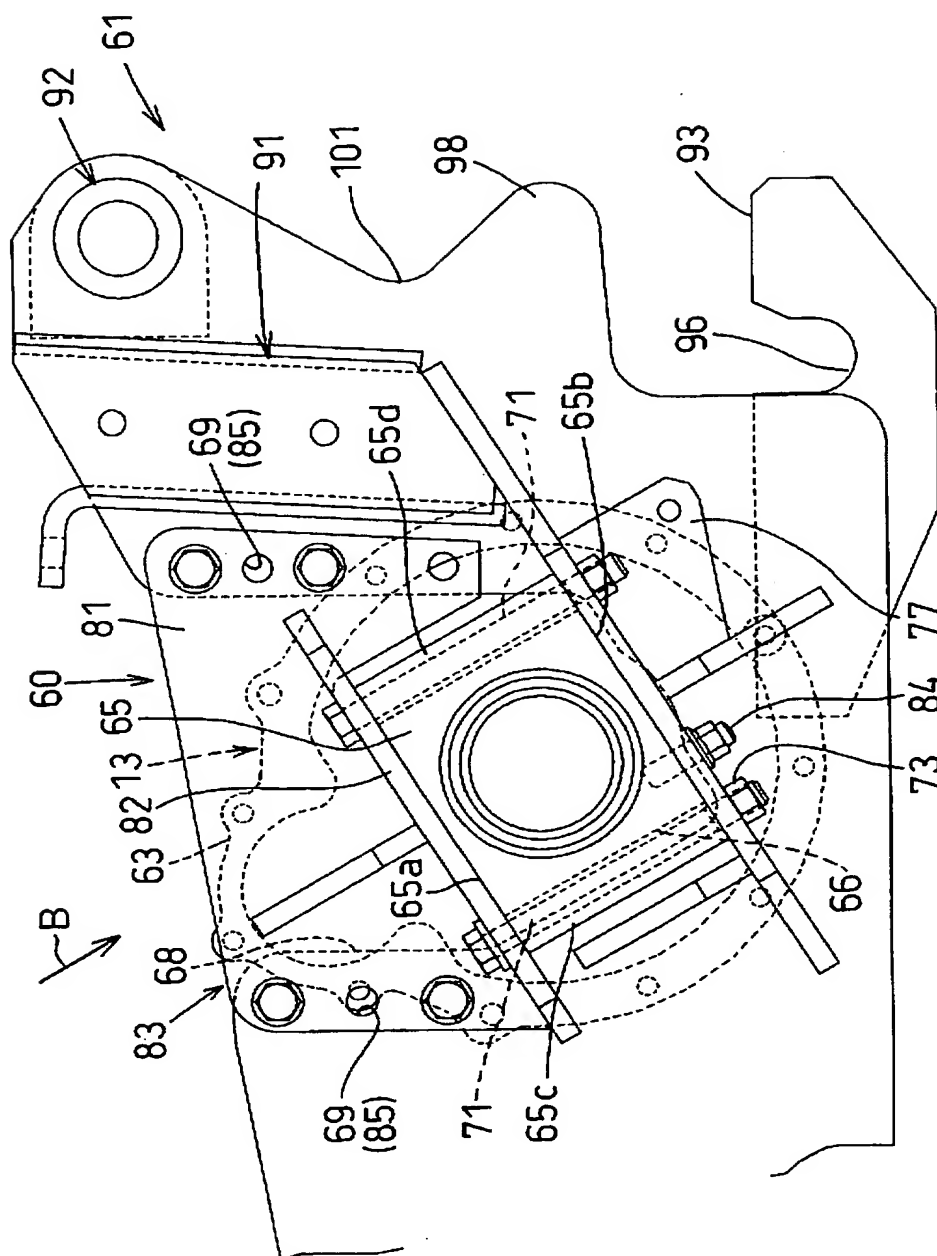
【図 9】



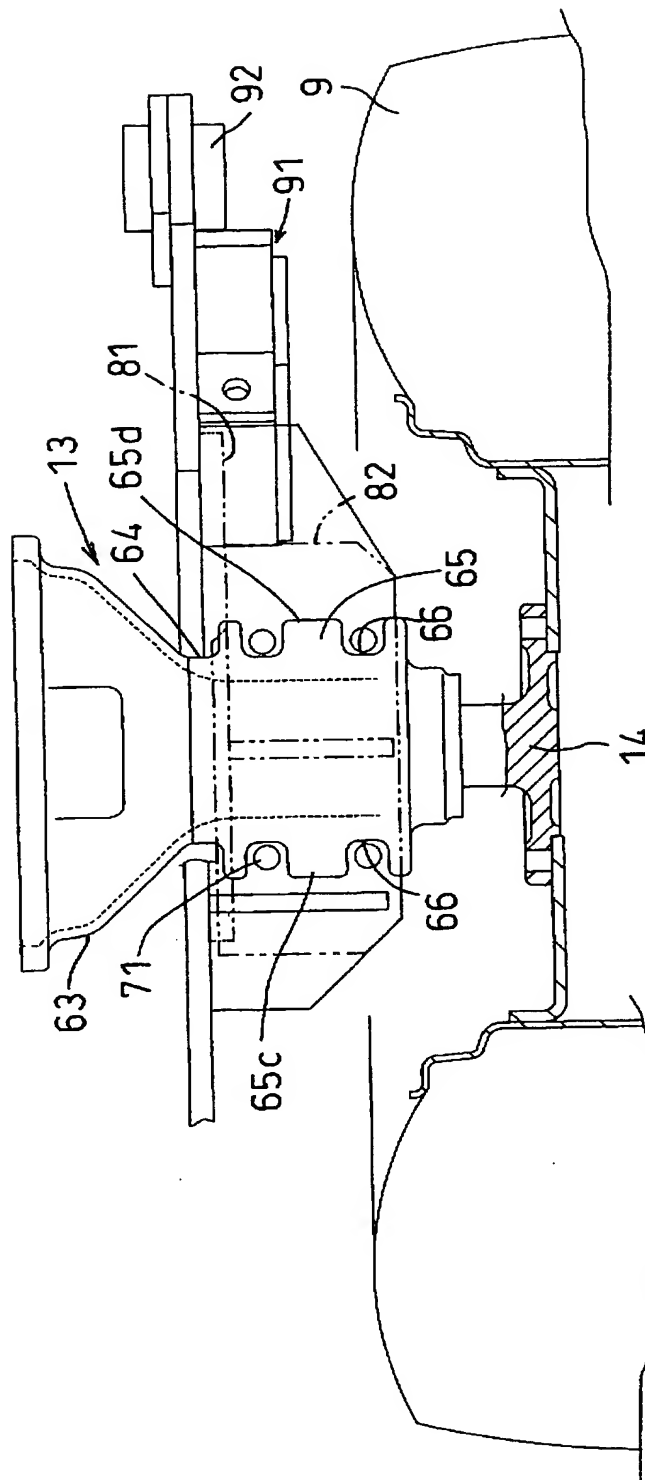
【図 10】



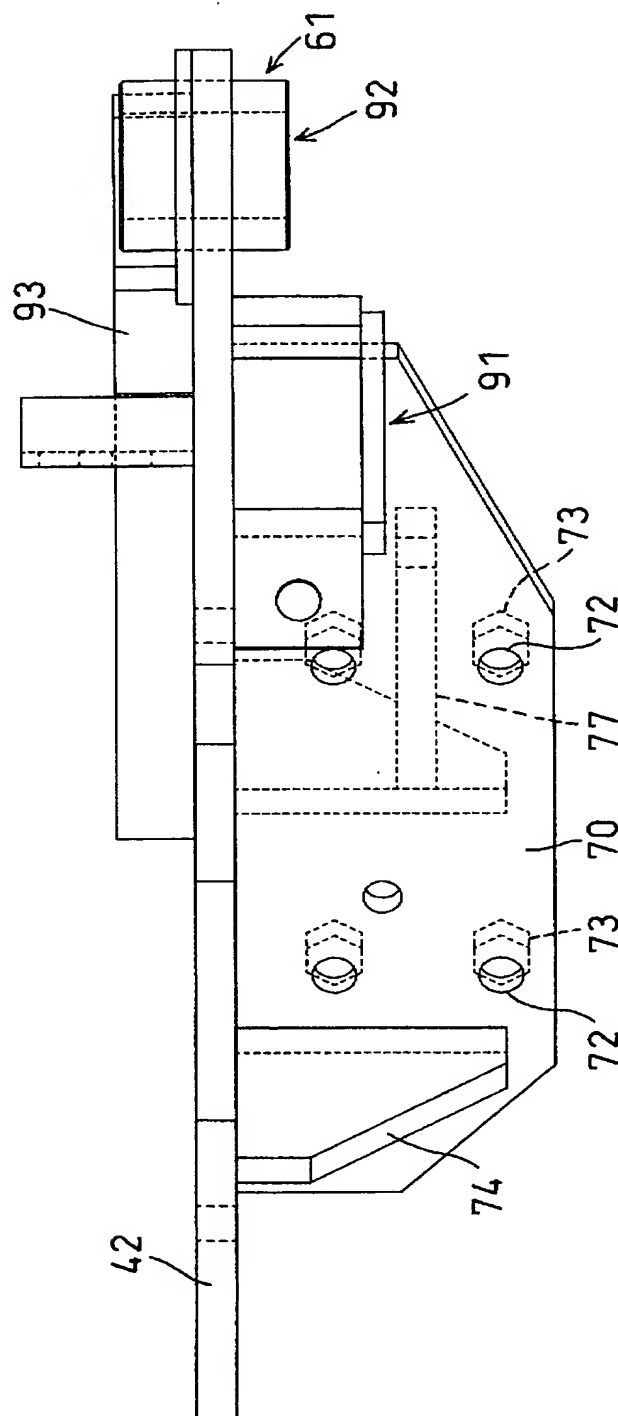
【図 11】



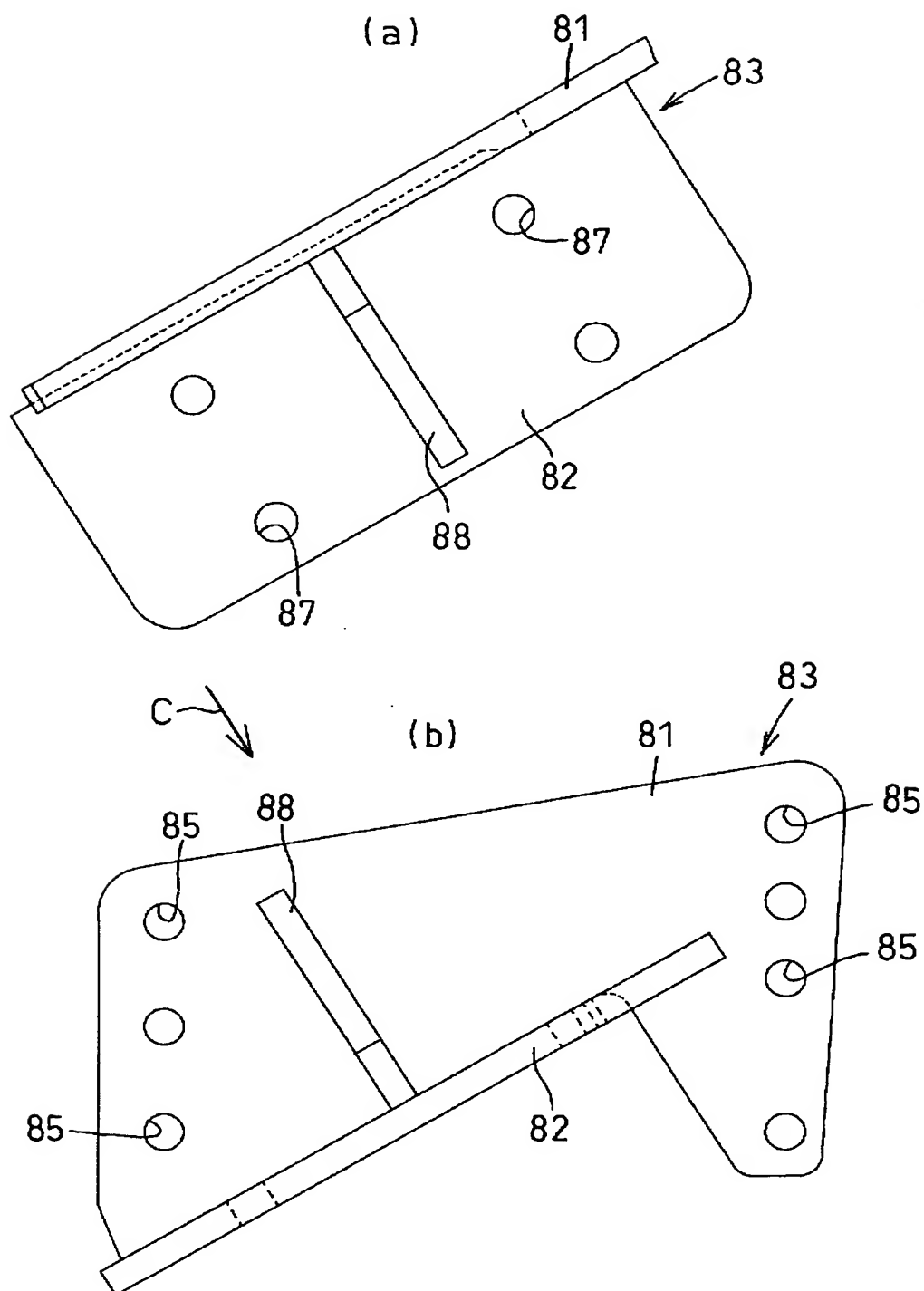
【図 12】



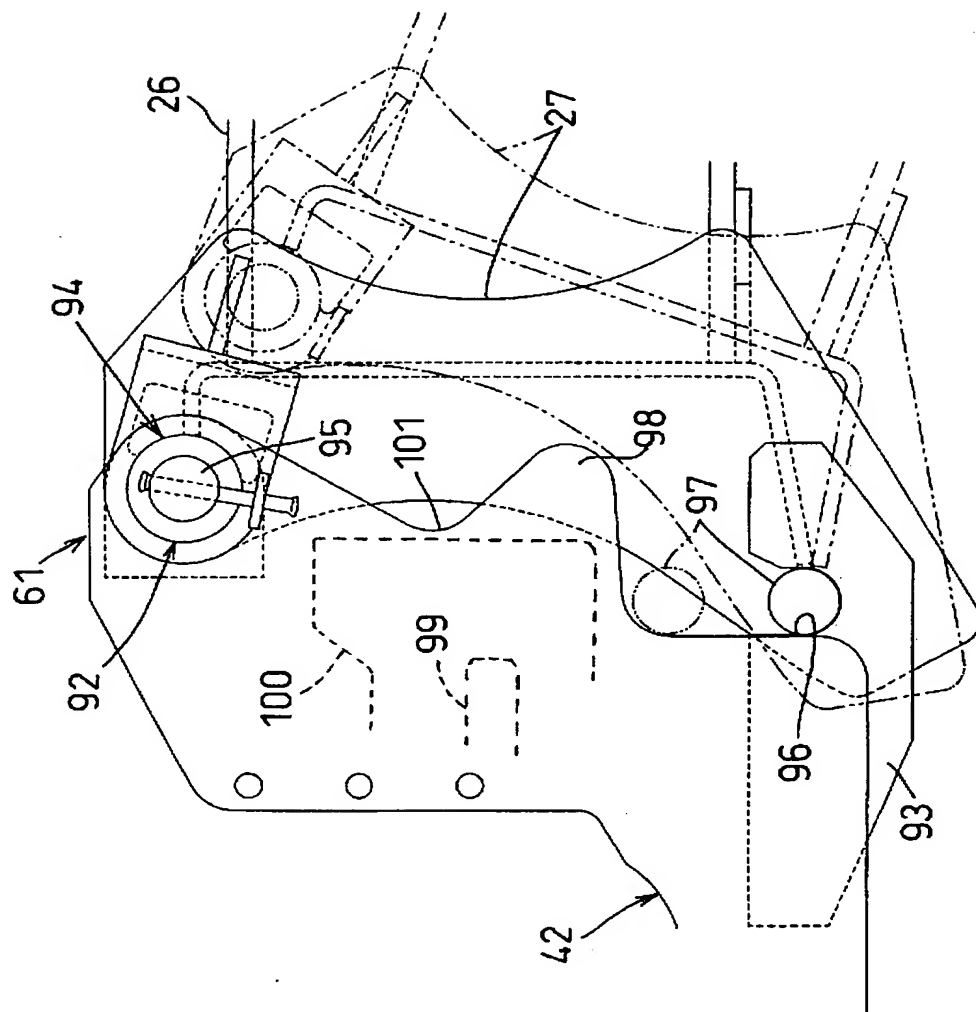
【図 13】



【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 トラクタの車体に設けられた装着フレームの前部にフロントローダを、後部にバックホーを装着してなる T L B において、装着フレームの後車軸ケースへの取付部分の分品点数削減を図る。

【解決手段】 トラクタ 2 の車体 2 A の側部に配置され且つ作業機 4 を取り付けるための作業機取付部 6 1 を備えたメインフレーム 4 2 を備え、このメインフレーム 4 2 に、トラクタ 2 の後車軸ケース 1 3 に下方側から相対的に嵌合する上方開放状の凹部 6 8 を設けると共に、後車軸ケース 1 3 の下側に位置する下取付部 7 0 を設け、前記メインフレーム 4 2 の凹部形成部分 7 8 の前側部分 7 8 a と後側部分 7 8 b とを連結する連結部 8 1 と、後車軸ケース 1 3 の上側に位置して下取付部 7 0 とともに後車軸ケース 1 3 を挟み込むことによりメインフレーム 4 2 を後車軸ケース 1 3 に取り付けるための上取付部 8 2 とを 1 つの部材 8 3 に一体形成する。

【選択図】 図 1 1

特願 2 0 0 3 - 1 7 8 4 0 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 5 2]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 1 0 月 1 1 日

[変更理由]

住所変更

住 所

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番 4 7 号

氏 名

株式会社クボタ